FUTURO



LA VIDA CONTROLADA POR LAS MAQUINAS

MEDIOS LOCOS

La palabra realidad va en camino de convertirse en la más relativa del diccionario. La gente podrá penetrar físicamente las computadoras y cumplir el sueño de meterse en la tele. En el Laboratorio de Medios de Massachusetts se inventan teléfonos capaces de hablar solos entre ellos y rostros incorpóreos de personas que gesticulan y conversan en una pantalla.

EL AÑO QUE NO HUBO CENSO

EL SUEÑO DE ENTRAR A LA PANTALLA

Otra que un videogame

Por Poli Martínez

Como si se tratara de una película de ciencia-ficción en la que simpáticos personajes deciden recoger de un viaje al futuro algún artefacto que pudiese dejar boquiabierto al siglo XX, se realizó en Estados Unidos el anuncio de una invención fantástica: una computadora que permitirá crear una realidad ficticia donde uno podrá penetrar... físicamente. Más claro: el siempre acariciado sueño de meterse en la tele.

Uno de sus creadores es Jaron Lanier, un músico de 29 años, sin diploma científico alguno, al que sin embargo a las grandes escuelas científicas norteamericanas les cuesta seguir.

"Si es una realidad virtual, artificial, sintética o cibernética —dice— todavía no sabemos; lo que es claro es que la palabra *realidad* va a convertirse en la más relativa del diccionario", dijo Lanier al presentar su aparato. ¿En qué consiste? Bueno, primero, hay que imaginarse una máscara como las de buceo, conectada en lugar de a un tubo de oxígeno, a una computadora altamente sofisticada. La máscara contiene una pequeña pantalla que reproduce un paisaje en 3 dimensiones con un relieve tal que se tiene la impresión de estar ahí. El paisaje, diseñado previamente con paleta gráfica sobre otra computadora, puede representar una variedad grande de posibilidades: una sala de teatro, el interior de un plato volador, un mundo surrealista, los anillos de Saturno. En estos pasajes puede intervenir también un sinfín de personajes exóticos que nos representarán a nosotros mismos cuando penetremos una vez conectados: sapos, sirenas, hadas o zapallos.

El relieve es total; si se levanta la cabeza, es el techo de la sala de teatro o del plato volador lo que uno ve; si en el decorado hay una mesa, también uno podrá aproximarse, ponerse de cuclillas y mirar por debajo. De la misma manera, si en nuestra realidad virtual existe una ventana, uno podrá asomarse y mirar el afuera de ese mundo ficticio. Algo importante: mientras el cuerpo se mueva el decorado permanecerá intacto, es decir, real.

Convertidos en dibujos animados, la máquina permite también tocar. Es entonces cuando interviene un guante cibernético inventado por Lanier llamado *dataglobe*.

El guante se conecta a la computadora por medio de un cable de fibras ópticas, convirtiendo las manos en manos virtuales: si uno mueve un dedo y uno había decidido ser un gato, un dedo de gato virtual se moverá en el decorado que vemos en la pantalla; todavía más: si en la realidad virtual uno ve un objeto y quiere tocarlo, podrá, gracias a estas manos ficticias, sentir su textura, recogerlos y hasta desplazarlos. Nuestra mano ficticia sentirá esas impresiones como si estuviéramos tocando realmente gracias a los estimuladores táctiles que tapizan el interior del guante. La única diferencia es que aquí los pesos no existen; ni la atracción terrestre. Es un mundo ultraliviano, sin gravedad.

Si uno entonces se convirtió en gato y sonríe, el gato sonreirá a través de la máscara. Eso sí, todavía no llegó a crearse el espejo virtual donde podrá admirarse el propio personaje. En este momento, Lanier está trabajando en poner a punto una "realidad vir-

CUANDO EL MEDIO ES LA PROBETA

Casi, casi la cadena XXI

Por Patricia Narváez

Desde hace más de cinco años, el Laboratorio de Medios de Massachusetts alberga a quienes investigan cómo conseguir que el público asuma el control de los medios de comunicación, para llegar a "personalizar" las ofertas. Tamaño polen atrae diariamente un enjambre de empresas líderes en el rubro de la información, ansiosas por conseguir la primicia de estos adelantos tecnológicos formativos. Teléfonos inteligentes capaces de conversar solos entre ellos, rostros incorpóreos de personas verdaderas que gesticulan y conversan en una pantalla, discos interactivos de video, hologramas de tamaño natural que flotan en el aire, aparatos de televisión que recorren los canales para armar programas que respondan a los intereses de cada televidente y pantallazos de realidad virtual computarizada.

Científicos, técnicos y artistas analizan allí sistemas altamente interactivos y personalizados, basados en la riqueza audiovisual de la televisión, el aliento y la profundidad de las publicaciones y la naturaleza del diálogo bidireccional de las computadoras, tratando de integrar video, sonido, diseño gráfico, procesamiento de imágenes y telecomunicaciones. Un fenómeno que está cobrando cuerpo y que algunos teóricos llaman multimedio.

Para fundamentar su propuesta, el fundador y director del Laboratorio, Nicholas Negroponte, considera que actualmente todos los medios y tecnologías de comunicación están lo suficientemente maduros para una redefinición. A partir de allí, la propuesta consiste en unificar este proceso y conducirlo desde las instalaciones del famoso M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology). Montado sobre un edificio que en su momento costó cuarenta y cinco millones de dólares, se alza un imperio de computadoras, que ordenan a sus súbditos, los medios, transformarse en los nuevos superhéroes de las historietas tecnológicas. El futuro es observado desde aquel complejo a través de un caleidoscopio en cuyo interior se entrecruzan la televisión, el teléfono, el cine, los periódicos, revistas, libros y ordenadores. Un panorama que Stewart Brand describe en *The media lab*, un libro recientemente editado y traducido por Galápago en el que recorre todas sus instalaciones.

Aunque desde el terreno político esta metamorfosis que intenta diferentes maneras de combinaciones de medio de comunicación apenas está cobrando interés, las cosas son distintas en el campo teórico y el mundo empresario. Los investigadores Seymour Papert y Marvin Minsky, ambos del Media Lab (que cuenta con un presupuesto académico de un millón de dólares al año) son conocidos hoy en cátedras relacionadas con la informática y la comunicación social, por sus obras *Desafío de la Mente* y *La sociedad de la mente*.

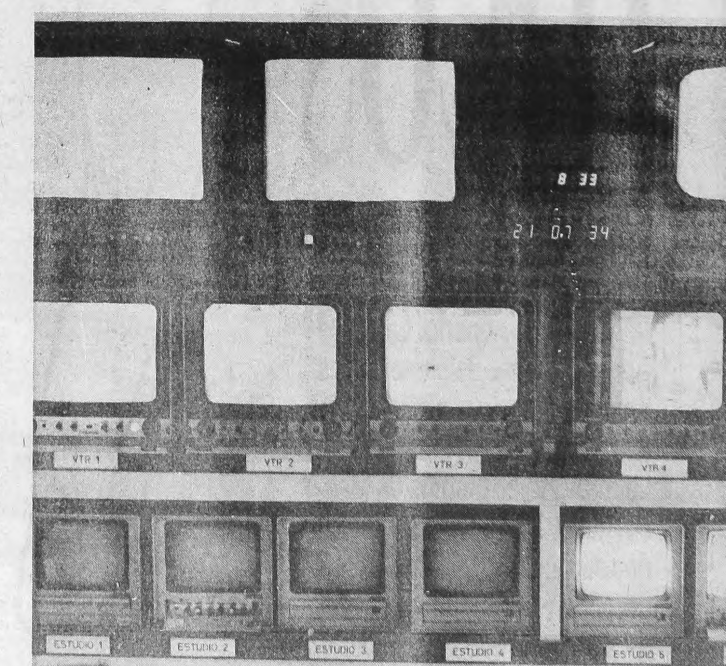
Mientras tanto el listado de empresas interesadas en invertir en este tipo de proyectos aumenta. Ya desfilaron por Massachusetts la General Motors, ABC, NBC, CBS, PBS, Home Box, RCA, 3M, NHK (la red japonesa estatal de televisión), Ampex, IBM, Apple Computer, Warner Brothers, 20 th. Century Fox, Paramount, LEGO, Dow Jones, Time Inc., Polaroid, Kodak, Hewlett-Packard. A los que les siguen, entre otras, la NEC, Sony, Hitachi, NTT, Sanyo, Fujitsu, Fukutake, Badai, Mitsubishi, Matsushita, The Washington Post, The Boston Globe. Todos interesados en comprar innovaciones que puedan instrumentar desde sus firmas, para no perder liderazgos en el mercado.

Desde su inicio en 1985, el Laboratorio de Medios previó la unificación de tres industrias que anteriormente estaban absolutamente separadas. Medios de difusión, publicaciones y computadoras, comenzaron a buscar puntos de intersección en sus respectivos campos, con vistas a lograr la unificación total en el año 2000. Para ello dividió su estructura interna en once áreas bien definidas. La de Publicaciones Electrónicas, recibe un millón de dólares —la mayor parte de la IBM— para experimentar con libros, revistas, periódicos electrónicos y televisión personalizados, es decir, que le permitan al lector reunir en su terminal material proveniente de diversas fuentes. El área Habla, por su parte, inventa cosas tales como teléfonos que conocen a los amigos de su dueño y conversan con ellos en nombre de éste. Entre tanto, el programa de Investigación en Televisión Avanzada maneja aportes de un consorcio que formaron la ABC, NBC, CBS y RCA con otras empresas, para ser asesorados en la posible incorporación de la inteligencia artificial a los aparatos de TV.

La Warner Brothers, junto a Columbia y Paramount, ya apostó a la revolución cinematográfica tanto a través de la digitalización computarizada como de la grabación de lo que allí se llama "películas rústicas" en discos compactos. También se promueve la creación de imágenes espaciales, conocidas comúnmente como holografías y se estudia el avance de la animación y gráficos de computadora. En este último plano, uno de los logros más claros fue el de la animación computarizada en tiempo real, que se obtiene imitando movimientos reales y haciendo la animación sobre la marcha de esas escenas.

Dos áreas del Laboratorio de Medios se dedican a investigar las posibles modificaciones que estos cambios pueden producir en el receptor. La Escuela del Futuro, dirigida por Seymour Papert, que averigua qué sucede cuando se colocan computadoras dentro de un aula escolar; y el Taller Interfase hombre-máquina está abocado a observar las reacciones del hombre frente a máquinas capaces de leer los labios y los ojos, algo que puede dar la sensación de que nos están leyendo la mente.

Marvin Minsky tiene a su cargo uno de los sectores más cotizados del Media Lab, dedicado a la creación de imágenes y entretenimientos. De este complejo, lo que llama la atención es el "vivario", un ambiente destinado a crear vida dentro de las computadoras. Algo así como ecología artificial. Por ejemplo, con estas máquinas los alumnos podrán inventar organismos, como animales o plantas, y criarlos dentro de sus computadoras para ver cómo evolucionan en su desarrollo.



EL SUEÑO DE ENTRAR A LA PANTALLA

Otra que un videogame

Por Poli Martínez

Como si se tratara de una película de ciencia-ficción en la que simpáticos personajes deciden recoger de un viaje al futuro algún artefacto que pudiese dejar boquiabierto al siglo XX, se realizó en Estados Unidos el anuncio de una invención fantástica: una computadora que permitirá crear una realidad ficticia donde uno podrá penetrar... físicamente. Más claro: el siempre acariciado sueño de meterse en la tele.

Uno de sus creadores es Jaron Lanier, un músico de 29 años, sin diploma científico alguno, al que sin embargo a las grandes escuelas científicas norteamericanas les cuesta seguir.

"Si es una realidad virtual, artificial, sintética o cibernética —dice— todavía no sabemos; lo que es claro es que la palabra *realidad* va a convertirse en la más relativa del diccionario", dijo Lanier al presentar su aparato. ¿En qué consiste? Bueno, primero, hay que imaginarse una máscara como las de buceo, conectada en lugar de a un tubo de oxígeno, a una computadora altamente sofisticada. La máscara contiene una pequeña pantalla que reproduce un paisaje en 3 dimensiones con un relieve tal que se tiene la impresión de estar ahí. El paisaje, diseñado previamente con paleta gráfica sobre otra computadora, puede representar una variedad grande de posibilidades: una sala de teatro, el interior de un plato volador, un mundo surrealista, los anillos de Saturno. En estos pasajes puede intervenir también un sinfín de personajes exóticos que nos representarán a nosotros mismos cuando penetremos una vez conectados: sapos, sirenas, hadas o zapallos.

El relieve es total; si se levanta la cabeza, es el techo de la sala de teatro o del plato volador lo que uno ve; si en el decorado hay una mesa, también uno podrá aproximarse, ponerse de cuclillas y mirar por debajo. De la misma manera, si en nuestra realidad virtual existe una ventana, uno podrá asomarse y mirar el afuera de ese mundo ficticio. Algo importante: mientras el cuerpo se mueva el decorado permanecerá intacto, es decir, real.

Convertidos en dibujos animados, la máquina permite también tocar. Es entonces cuando interviene un guante cibernético inventado por Lanier llamado *dataglobe*.

El guante se conecta a la computadora por medio de un cable de fibras ópticas, convirtiendo las manos en manos virtuales: si uno mueve un dedo y uno había decidido ser un gato, un dedo de gato virtual se moverá en el decorado que vemos en la pantalla; todavía más: si en la realidad virtual uno ve un objeto y quiere tocarlo, podrá, gracias a estas manos ficticias, sentir su textura, recogerlos y hasta desplazarlos. Nuestra mano ficticia sentirá esas impresiones como si estuviéramos tocando realmente gracias a los estimuladores táctiles que tapizan el interior del guante. La única diferencia es que aquí los pesos no existen; ni la atracción terrestre. Es un mundo ultraliviano, sin gravedad.

Si uno entonces se convirtió en gato y sonríe, el gato sonreirá a través de la máscara. Eso sí, todavía no llegó a crearse el espejo virtual donde podrá admirarse el propio personaje. En este momento, Lanier está trabajando en poner a punto una "realidad virtual para dos" que la compañía Bell Pacific Telephone (la hermana de la que acaba de ganar ENTel Norte) está por patentar.

"Dos personas se encuentran en una habitación, cada una con sus anteojos cibernéticos, guantes y audífonos con pequeños triángulos multicolores que permanecen intactos en el aire. Uno de los personajes atrapa los triángulos y se los pasa a su compañero." La relación entre la realidad virtual y la realidad física debe ser respetada. Por ejemplo, si la realidad virtual nos muestra una pista de danza, ésta deberá tener las mismas dimensiones que la habitación física donde se lleva a cabo la experiencia. La noción de espacio real se conserva aunque se lo vea totalmente diferente. Tampoco es cuestión de echar a correr una ardilla en un bosque virtual y romperse la cabeza contra la pared del living. En lugar de la mesa, habrá un hipopótamo y las dos sillas serán dos simpáticos chanchitos.

De esta manera, algunos objetos ficticios tendrán un soporte real (la mesa-hipopótamo) mientras otros serán puramente virtuales (los triángulos suspendidos en el aire). "Al comienzo —dice Lanier—, el software del juego se venderá en los negocios pero rápidamente podrá programarse en la casa de cada uno y no quiero imaginar los mundos insensatos que la gente creará." Así, habrá quienes se encontrarán en una misma fiesta o cama virtual. En fin.

Pero uno de los aspectos más sorprendentes del invento corresponde a la memoria o registro. Si esta máquina se convierte en algo tan habitual como la televisión, la gente, sola o de a muchos, pasará largo tiempo inmersa en situaciones fantásticas, en una realidad virtual. Y así como la tecnología del video permite copiar o grabar imágenes, de la misma manera esta computadora ofrecerá la posibilidad de registrar y volver a vivir, por ejemplo, aquella vez en la que uno, siendo cocodrilo, tomaba sol alegremente en una selva multicolor. Todo esto, en una memoria a la vez táctil, sonora y visual.

Un mundo sin límite, el sueño lúcido compartido que crea una realidad diferente. Entretanto Lanier tiene una sola preocupación, que alguien le recordó cuando él comparó su invento con el efecto de los alucinógenos: que el poder público declare todo ilegal por exceso de delirio.

Fuente: Whole Earth Review.

CUANDO EL MEDIO ES LA PROBETA

Casi, casi la cadena XXI

Por Patricia Narváez

Desde hace más de cinco años, el Laboratorio de Medios de Massachusetts alberga a quienes investigan cómo conseguir que el público asuma el control de los medios de comunicación, para llegar a "personalizar" las ofertas. Tamaño polen atrae diariamente un enjambre de empresas líderes en el rubro de la información, ansiosas por conseguir la primicia de estos adelantos tecnológicos formativos. Teléfonos inteligentes capaces de conversar solos entre ellos, rostros incorpóreos de personas verdaderas que gesticulan y conversan en una pantalla, discos interactivos de video, hologramas de tamaño natural que flotan en el aire, aparatos de televisión que recorren los canales para armar programas que respondan a los intereses de cada televidente y pantallazos de realidad virtual computarizada.

Científicos, técnicos y artistas analizan allí sistemas altamente interactivos y personalizados, basados en la riqueza audiovisual de la televisión, el aliento y la profundidad de las publicaciones y la naturaleza del diálogo bidireccional de las computadoras, tratando de integrar video, sonido, diseño gráfico, procesamiento de imágenes y telecomunicaciones. Un fenómeno que está cobrando cuerpo y que algunos teóricos llaman multimedio.

Para fundamentar su propuesta, el fundador y director del Laboratorio, Nicholas Negroponte, considera que actualmente todos los medios y tecnologías de comunicación están lo suficientemente maduros para una redefinición. A partir de allí, la propuesta consiste en unificar este proceso y conducirlo desde las instalaciones del famoso M.I.T. (Massachusetts Institute of Technology). Montado sobre un edificio que en su momento costó cuarenta y cinco millones de dólares, se alza un imperio de computadoras, que ordenan a sus súbditos, los medios, transformarse en los nuevos superhéroes de las historietas tecnológicas. El futuro es observado desde aquel complejo a través de un caleidoscopio en cuyo interior se entrecruzan la televisión, el teléfono, el cine, los periódicos, revistas, libros y ordenadores. Un panorama que Stewart Brand describe en *The media lab*, un libro recientemente editado y traducido por Galápago en el que recorre todas sus instalaciones.

Aunque desde el terreno político esta metamorfosis que intenta diferentes maneras de combinaciones de medio de comunicación apenas está cobrando interés, las cosas son distintas en el campo teórico y el mundo empresario. Los investigadores Seymour Papert y Marvin Minsky, ambos del Media Lab (que cuenta con un presupuesto académico de un millón de dólares al año) son conocidos hoy en cátedras relacionadas con la informática y la comunicación social, por sus obras *Desafío de la Mente* y *La sociedad de la mente*.

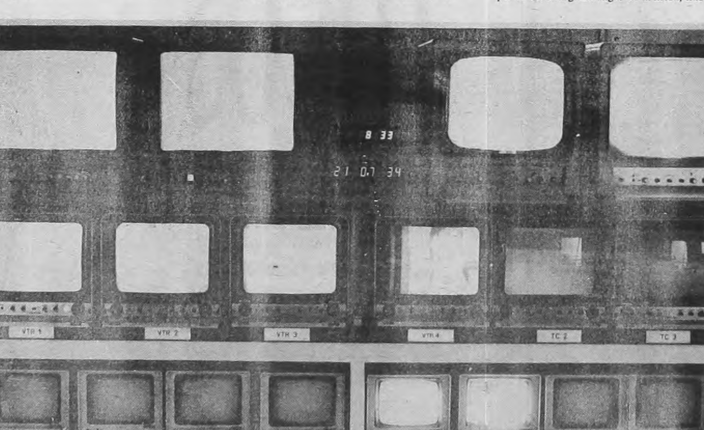
Mientras tanto el listado de empresas interesadas en invertir en este tipo de proyectos. aumenta. Ya desfilaron por Massachusetts la General Motors, ABC, NBC, CBS, PBS, Home Box, RCA, 3M, NHK (la red japonesa estatal de televisión), Ampex, IBM, Apple Computer, Warner Brothers, 20 th. Century Fox, Paramount, LEGO, Dow Jones, Time Inc., Polaroid, Kodak, Hewlett-Packard. A los que les siguen, entre otras, la NEC, Sony, Hitachi, NTT, Sanyo, Fujitsu, Fukutake, Badai, Mitsubishi, Matsushita, The Washington Post, The Boston Globe. Todos interesados en comprar innovaciones que puedan instrumentar desde sus firmas, para no perder liderazgos en el mercado.

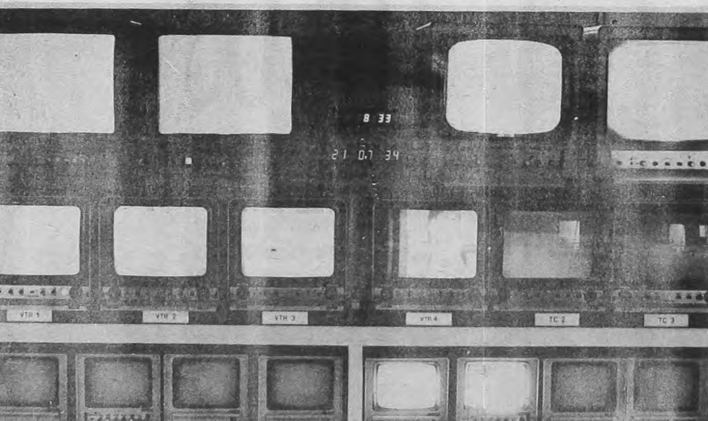
Desde su inicio en 1985, el Laboratorio de Medios previó la unificación de tres industrias que anteriormente estaban absolutamente separadas. Medios de difusión, publicaciones y computadoras, comenzaron a buscar puntos de intersección en sus respectivos campos, con vistas a lograr la unificación total en el año 2000. Para ello dividió su estructura interna en once áreas bien definidas. La de Publicaciones Electrónicas, recibe un millón de dólares —la mayor parte de la IBM— para experimentar con libros, revistas, periódicos electrónicos y televisión personalizados, es decir, que le permitan al lector reunir en su terminal material proveniente de diversas fuentes. El área Habla, por su parte, inventa cosas tales como teléfonos que conocen a los amigos de su dueño y conversan con ellos en nombre de éste. Entre tanto, el programa de Investigación en Televisión Avanzada maneja aportes de un consorcio que formaron la ABC, NBC, CBS y RCA con otras empresas, para ser asesorados en la posible incorporación de la inteligencia artificial a los aparatos de TV.

La Warner Brothers, junto a Columbia y Paramount, ya apostó a la revolución cinematográfica tanto a través de la digitalización computarizada como de la grabación de lo que allí se llama "películas rústicas" en discos compactos. También se promueve la creación de imágenes espaciales, conocidas comúnmente como holografías y se estudia el avance de la animación y gráficos de computadora. En este último plano, uno de los logros más claros fue el de la animación computarizada en tiempo real, que se obtiene imitando movimientos reales y haciendo la animación sobre la marcha de esas escenas.

Dos áreas del Laboratorio de Medios se dedican a investigar las posibles modificaciones que estos cambios pueden producir en el receptor. La Escuela del Futuro, dirigida por Seymour Papert, que averigua qué sucede cuando se colocan computadoras dentro de un aula escolar; y el Taller Interfase hombre-máquina está abocado a observar las reacciones del hombre frente a máquinas capaces de leer los labios y los ojos, algo que puede dar la sensación de que nos están leyendo la mente.

Marvin Minsky tiene a su cargo uno de los sectores más cotizados del Media Lab, dedicado a la creación de imágenes y entretenimientos. De este complejo, lo que llama la atención es el "vivario", un ambiente destinado a crear vida dentro de las computadoras. Algo así como ecología artificial. Por ejemplo, con estas máquinas los alumnos podrán inventar organismos, como animales o plantas, y criarlos dentro de sus computadoras para ver cómo evolucionan en su desarrollo.





AUTOBUSES RIGUROSAMENTE VIGILADOS

Erundina te mira, chofer

Por Arnaldo César, desde Río de Janeiro

La alcaldía de San Pablo invirtió unos cien mil dólares para desarrollar un sistema electrónico que permitirá controlar la flota de nueve mil autobuses que circulan a diario por las calles de la mayor ciudad del Brasil. En lo básico, el sistema fiscalizará el kilometraje, consumo de combustible de los vehículos, número de pasajeros transportados y el precio de los boletos. En cada autobús será instalada una pequeña computadora que transmitirá en forma continua todos los datos recabados a un centro de procesamiento instalado en la municipalidad de San Pablo. Las compañías concesionarias del servicio de transporte deberán invertir, a su vez, unos 20 millones de dólares.

Tras el anuncio, cinco empresas fabricantes de equipos electrónicos de San Pablo iniciaron el diseño de programas informáticos específicos que respondan a las necesidades impuestas a las compañías de transportes por la municipalidad, actualmente controlada por el Partido Trabalhista (PT).

Además de saber que los pasajeros abonan por su billete las tarifas estipuladas oficialmente, la alcaldesa de San Pablo, Luiza Erundina, dijo que la automatización de la flota reducirá de forma considerable los problemas de atrasos en los horarios que presentan las líneas de transporte de pasajeros. Esos atrasos fueron conocidos y comentados en todo el país después que los paulistas, irritados por las prolongadas esperas, intentaron destruir los autobuses que asomaban por las paradas.

Al finalizar 1989, cuando el problema se hizo crónico, más de un centenar de autobuses fueron apedreados o incendiados por frustrados pasajeros que, para peor, pagan los boletos más caros del país.

"Los nueve mil autobuses de San Pablo trasladan a más de cinco millones de personas por día y atienden unos dos mil barrios de la ciudad. Con las computadoras tendremos la posibilidad de racionalizar las rutas y prestar un mejor y más rápido servicio a la población", aseguró el secretario municipal de transportes, Ademar Gianini. Si el centro de procesamiento de datos de la municipalidad comprueba que determinadas rutas están congestionadas, los vehículos podrán ser desviados y los pasajeros llegarán más rápido a sus destinos.

"Pueden anticiparse otras ventajas que tendremos con la flota automatizada: estaremos en condiciones de crear sistemas de comunicación que orienten a los conductores y de apagar los motores en los atascos para evitar la expansión de descargas de gas carbónico y reducir la contaminación", explicó animado Gianini.

Otra novedad del proyecto de automatización de los transportes de pasajeros lo constituye la forma en que se está llevando a cabo el proyecto, ya que la municipalidad paulista estableció que sólo podrán participar en él medianas o pequeñas empresas. "De esa manera desafiamos la capacidad creativa de las pequeñas y medianas empresas del sector informático que existen en el país. No tenemos vergüenza de crear una minirreserva dentro de ese mercado, por el contrario, queremos que las pequeñas empresas también tengan la posibilidad de crecer", afirmó Erundina.

Pero los dueños de las empresas de transporte colectivo de la ciudad de San Pablo no se mostraron muy satisfechos con el proyecto de la alcaldesa. Los dueños de los transportes piensan que el proyecto los perjudica porque recién obtendrán ventajas a largo plazo y porque, aseguran, en la situación de crisis económica en que se encuentra el país, el sector no está en condiciones de realizar nuevas inversiones.

Sin embargo, esta afirmación se contradice con la realidad: las empresas de transporte en Brasil operan con el mayor índice de liquidez del país. Además, fueron las más beneficiadas con el reajuste realizado por el nuevo gobierno de Fernando Collor de Mello. A pesar de la opinión negativa de los dueños de los transportes de pasajeros, la municipalidad no tiene duda de que la flota de autobuses será automatizada. "Al margen de desafiar a los fabricantes de computadoras, estamos forzando a los empresarios de los transportes a modernizarse", comentó Luiza Erundina, quien desea ver su proyecto operando antes de fin de año.

Sábado 7 de julio de 1990

tual para dos'' que la compañía Bell Pacific Telephone (la hermana de la que acaba de ganar ENTel Norte) está por patentar.

''Dos personas se encuentran en una habitación, cada una con sus anteojos cibernéticos, guantes y audífonos con pequeños triángulos multicolores que permanecen intactos en el aire. Uno de los personajes atrapa los triángulos y se los pasa a su compañero.'' La relación entre la realidad virtual y la realidad física debe ser respetada. Por ejemplo, si la realidad virtual nos muestra una pista de danza, ésta deberá tener las mismas dimensiones que la habitación física donde se lleva a cabo la experiencia. La noción de espacio real se conserva aunque se lo vea totalmente diferente. Tampoco es cuestión de echar a correr una ardilla en un bosque virtual y romperse la cabeza contra la pared del living. En lugar de la mesa, habrá un hipopótamo y las dos sillas serán dos simpáticos chanchitos.

De esta manera, algunos objetos ficticios tendrán un soporte real (la mesa-hipopótamo) mientras otros serán puramente virtuales (los triángulos suspendidos en el aire). ''Al comienzo —dice Lanier—, el software del juego se venderá en los negocios pero rápidamente podrá programarse en la casa de cada uno y no quiero imaginar los mundos insensatos que la gente creará.'' Así, habrá quienes se encontrarán en una misma fiesta o cama virtual. En fin.

Pero uno de los aspectos más sorprendentes del invento corresponde a la memoria o registro. Si esta máquina se convierte en algo tan habitual como la televisión, la gente, sola o de a muchos, pasará largo tiempo inmersa en situaciones fantásticas, en una realidad virtual. Y así como la tecnología del video permite copiar o grabar imágenes, de la misma manera esta computadora ofrecerá la posibilidad de registrar y volver a vivir, por ejemplo, aquella vez en la que uno, siendo cocodrilo, tomaba sol alegremente en una selva multicolor. Todo esto, en una memoria a la vez táctil, sonora y visual.

Un mundo sin límite, el sueño lúcido compartido que crea una realidad diferente. Entretanto Lanier tiene una sola preocupación, que alguien le recordó cuando él comparó su invento con el efecto de los alucinógenos: que el poder público declare todo ilegal por exceso de delirio.

Fuente: Whole Earth Review.

AUTOBUSES RIGUROSAMENTE VIGILADOS

Erundina te mira, chofer

Por Arnaldo César, desde Río de Janeiro

La alcaldía de San Pablo invirtió unos cien mil dólares para desarrollar un sistema electrónico que permitirá controlar la flota de nueve mil autobuses que circulan a diario por las calles de la mayor ciudad del Brasil. En lo básico, el sistema fiscalizará el kilometraje, consumo de combustible de los vehículos, número de pasajeros transportados y el precio de los boletos. En cada autobús será instalada una pequeña computadora que transmitirá en forma continua todos los datos recabados a un centro de procesamiento instalado en la municipalidad de San Pablo. Las compañías concesionarias del servicio de transporte deberán invertir, a su vez, unos 20 millones de dólares.

Tras el anuncio, cinco empresas fabricantes de equipos electrónicos de San Pablo iniciaron el diseño de programas informáticos específicos que respondan a las necesidades impuestas a las compañías de transportes por la municipalidad, actualmente controlada por el Partido Trabalhista (PT).

Además de saber que los pasajeros abonan por su billete las tarifas estipuladas oficialmente, la alcaldesa de San Pablo, Luiza Erundina, dijo que la automatización de la flota reducirá de forma considerable los problemas de atrasos en los horarios que presentan las líneas de transporte de pasajeros. Esos atrasos fueron conocidos y comentados en todo el país después que los paulistas, irritados por las prolongadas esperas, intentaron destruir los autobuses que asomaban por las paradas.

Al finalizar 1989, cuando el problema se hizo crónico, más de un centenar de autobuses fueron apedreados o incendiados por frustrados pasajeros que, para peor, pagan los boletos más caros del país.

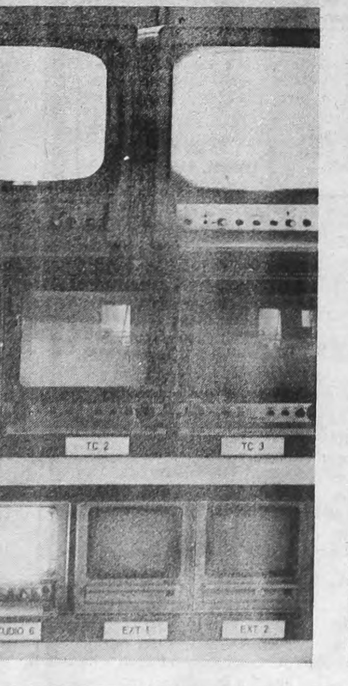
''Los nueve mil autobuses de San Pablo trasladan a más de cinco millones de personas por día y atienden unos dos mil barrios de la ciudad. Con las computadoras tendremos la posibilidad de racionalizar las rutas y prestar un mejor y más rápido servicio a la población'', aseguró el secretario municipal de transportes, Ademar Gianini. Si el centro de procesamiento de datos de la municipalidad comprueba que determinadas rutas están congestionadas, los vehículos podrán ser desviados y los pasajeros llegarán más rápido a sus destinos.

''Pueden anticiparse otras ventajas que tendremos con la flota automatizada: estaremos en condiciones de crear sistemas de comunicación que orienten a los conductores y de apagar los motores en los atascos para evitar la expansión de descargas de gas carbónico y reducir la contaminación'', explicó animado Gianini.

Otra novedad del proyecto de automatización de los transportes de pasajeros lo constituye la forma en que se está llevando a cabo el proyecto, ya que la municipalidad paulista estableció que sólo podrán participar en él medianas o pequeñas empresas. ''De esa manera desafiamos la capacidad creativa de las pequeñas y medianas empresas del sector informático que existen en el país. No tenemos vergüenza de crear una minirreserva dentro de ese mercado, por el contrario, queremos que las pequeñas empresas también tengan la posibilidad de crecer'', afirmó Erundina.

Pero los dueños de las empresas de transporte colectivo de la ciudad de San Pablo no se mostraron muy satisfechos con el proyecto de la alcaldesa. Los dueños de los transportes piensan que el proyecto los perjudica porque recién obtendrán ventajas a largo plazo y porque, aseguran, en la situación de crisis económica en que se encuentra el país, el sector no está en condiciones de realizar nuevas inversiones.

Sin embargo, esta afirmación se contradice con la realidad: las empresas de transporte en Brasil operan con el mayor índice de liquidez del país. Además, fueron las más beneficiadas con el reajuste realizado por el nuevo gobierno de Fernando Collor de Mello. A pesar de la opinión negativa de los dueños de los transportes de pasajeros, la municipalidad no tiene duda de que la flota de autobuses será automatizada. ''Al margen de desafiar a los fabricantes de computadoras, estamos forzando a los empresarios de los transportes a modernizarse'', comentó Luiza Erundina, quien desea ver su proyecto operando antes de fin de año.



LAS ESTADISTICAS EN SUSPENSO

El año que no hubo censo

Por Horacio Cecchi

A pesar de que este año comienza una década, no habrá censo en la Argentina. El motivo, cuándo no, es la falta de fondos, que por lo visto es incluso más importante que la necesidad de contar con datos ciertos sobre cuánta es y cómo está la gente en este país. Paciencia.

Transitamos por una realidad numerable. Inflación, tasa Libor, desocupados, corners y offsides, valor dólar, precios, DNI. El número no es una novedad para el hombre desde que pensó la coincidencia entre dedos, ovejas, flechas o árboles.

Numerar es controlar, tener noción de lo externo para darle después algún uso. La estadística, que parece un invento moderno, no es más que un antiquísimo registro ordenado. Primero lo fue de los miembros de una sociedad que debían pagar impuestos al Estado, de ahí su nombre. Más tarde la práctica se fue extendiendo a otras áreas, pero siempre referida al control cualitativo y cuantitativo. Obviamente, hay controles y controles. En Gran Bretaña durante la Segunda Guerra se organizó uno de los más eficientes sistemas de salud del mundo basados en la seguridad social, todo en base a estadísticas registradas entre la caída de las V2 y las amenazas de desembarco nazi. Lo mismo en Cuba, donde con el mínimo desarrollo tecnológico se erradicaron enfermedades que persisten en estas comarcas; no es casual que allá sobre lo que acá falta: datos sobre la población enferma.

La estadística, el censo de una población, no deja de ser una forma de control. Michel Foucault sostiene en *Las redes del poder*, que en el paso de las sociedades monárquicas a las capitalistas se modificaron los sistemas de control sobre la población: de lo global se pasó a lo individual, al control de la conducta personal, a la técnica para intensificar el rendimiento y las capacidades de cada uno para luego ubicarlo donde resultara más útil.

En nuestro país, de los muchos sistemas de control que se ejercen sobre la población el que menos uso tiene es el más útil. El censo nacional de población y vivienda lleva ya su séptima edición desde 1869. Los últimos tres se organizaron cada diez años como lo recomiendan las Naciones Unidas, en 1960, 70 y 80. En cuanto a censos nacionales ahí se detiene la estadística: el correspondiente a este año, bautizado como CEN 90 debió modificar su nombre por el de CEN 91 ya que fue postergado hasta octubre del próximo año. Desmentida la relación con los vaivenes del índice de precios que culminó con el reemplazo del director del INDEC, la postergación quedó justificada por razones presupuestarias. En este caso los números no dieron: los 35 millones de dólares de costo del programa se patearon para adelante.

Pero no es que entre todos los gastos se desechе el ejercicio del control. En realidad se posterga el que podría ser más útil. De todas formas, los equipos de especialistas y profesionales del programa prosiguen elaborando pautas y diferentes pasos del censo, y no en las mejores condiciones de trabajo.

Según informó la coordinadora institucional del CEN 91, Juana Carrizo, uno de los primeros pasos consiste en la actualización de la cartografía de todo el país y en el análisis de los cuestionarios de la encuesta. "El censo se realiza en un solo día, en todo el país. Calculamos que cada censista recorrerá 40 viviendas con cédulas básicas o 20 con cédulas ampliadas. Aproximadamente 500.000 censistas estarán a cargo de las encuestas." Las cédulas básicas contienen 20 preguntas y las ampliadas 44. En la organización piramidal del censo, los encuestadores (maestros primarios y posiblemente secundarios tanto públicos como privados, además de empleados públicos) dependen de un jefe de radio que controla 300 viviendas; éstos de un jefe de fracción (5000 viviendas) y éstos, a su vez, de un jefe de departamento o partido que remite los resultados al comité coordinador provincial. La encuesta culmina cuando llega al comité coordinador del INDEC, cuyo presidente es el secretario de Planificación, Moisés Ikonicoff, la secretaría ejecutiva se apoya en el director del INDEC, actualmente el licenciado Valle, y además cuenta con la representación de todos los ministerios, salvo dos eterna e inexplicablemente excluidos: Trabajo y Relaciones Exteriores, con la promesa de que el año que viene tendrán su oportunidad.

La coordinadora del CEN 91 agregó que para principios de agosto se realizará una prueba de tiempos en una zona de Capital Federal. "Esto es necesario para poder establecer el tiempo que demora la encuesta en la práctica. A fines de octubre se realizará un censo experimental en Avellaneda, Chilecito (La Rioja) y Roque Sáenz Peña (Córdoba) donde se observará el resultado de la encuesta sobre diferentes terrenos."

La verificación y análisis posterior de los datos lleva dos años, salvo los datos más generales que se extraen de las cédulas básicas, tales como cantidad de población, sexo, nivel de educación, edad, que se obtienen en poco tiempo. Los resultados son procesados a través de lectoras ópticas "ya utilizadas en el censo del '80 con buen resultado y que en lugar de alquilarlas se decidió comprarlas", señala la licenciada Carrizo, aunque destaca que el mayor peso en el costo del programa lo llevan el reconocimiento a los viáticos de los encuestadores, la publicidad y la impresión de los cuestionarios.

La esperanza de efectividad en la encuesta es alta: en el INDEC barajan los resultados del CEN 80, cuando fue censado el 97 por ciento de la población. Comparado con el 70 por ciento que resultó en el censo de EE.UU., la cifra es óptima, pero el principal escollo en nuestro país no es la efectividad sino ponerlo en marcha.

"Las preguntas del cuestionario garantizan en su mayor parte la comparabilidad con el pasado", explica Alejandro Giusti, coordinador del equipo de Diseño Conceptual. "En algunos casos las preguntas son nuevas o modificadas porque se prefiere mejorar la calidad del dato o recibir información sobre temas que nunca habían sido tocados."

En el cuestionario correspondiente a la vivienda se hace una diferencia entre ocupada y desocupada (en este último caso se especifica su uso), se establece la categoría de hotel o pensión que en los censos anteriores se confundía con la vivienda particular, y se determina la diferencia entre hogar (grupo de personas que viven juntas y comparten sus gastos de alimentos) y vivienda, que ya se había practicado en los censos del '60 y '70. En el área de población se autonomiza la pregunta referente a jubilación o pensión; anteriormente se debía optar entre ser jubilado o estar ejerciendo algún trabajo. Hoy se sabe que un jubilado además necesita trabajar. Se incorporan dos preguntas sobre cobertura médica y social, con lo que se podrá obtener la cantidad de personas que no tienen ningún tipo de atención sanitaria privada. La institucionalización del divorcio quedó asentada en la pregunta 17, donde dice "Actualmente es..." y se deberá elegir entre "unido(a) de hecho", "casado(a) en unión legal", "separado(a) de unión legal o de hecho", "divorciado(a) de unión legal", "viudo(a) de unión legal o de hecho", "soltero(a) nunca unido", "ignorado".

Una aparente reivindicación femenina se logrará al eliminar en el área laboral la opción "ama de casa" vigente hasta el último censo. De todas formas, de acuerdo con las circunstancias económico-laborales del país, es muy probable que buena parte de las ex amas de casa también sean en el '91 ex trabajadoras.

Entre las peculiaridades que ofrece un censo está la comparación de sus resultados a lo largo de la historia. Haciendo un poco de metadato, datos de los datos, sabemos que en el primer censo nacional (1869) la población fue 1.830.214 habitantes. En el 3° (1914) llegó a 7.903.662 y en 1980 (7°) a 27.949.480. La Argentina es uno de los países de menor crecimiento poblacional, esto indica el envejecimiento de la población. Sabemos también a través de este ejercicio comparativo que el director del primer censo nacional, don Diego G. de la Fuente, calculó que en 1849 la población era de "935.000 habitantes, sin incluir a los indios, no incorporados a la civilización", por lo tanto inexistentes.

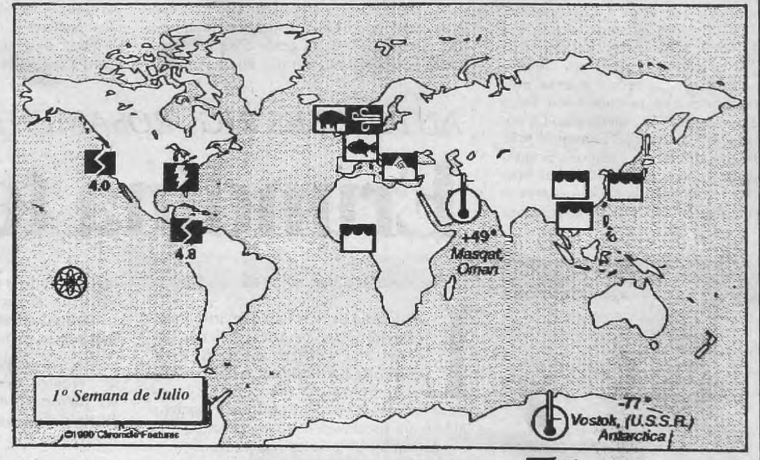
Haciendo otro tipo de análisis de las ausencias se descubre que el censo del '80 es diferente al del '70 en las respuestas sobre los hijos: en 1970, la pregunta 18 decía así: "¿Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido?", "¿cuántos están vivos actualmente?" y "¿cuántos han muerto?" Más abajo se aclara: "Verifique que la suma de los parciales (a) actualmente vivos y (b) actualmente muertos coincida con el total de hijos nacidos vivos". Sugestivamente en el censo del 80 se elude la aclaración y no se habla de hijos muertos.

No cabe duda de que el censo es una formidable herramienta de control y de que existen muchas formas y objetivos. En Estados Unidos, poco antes de iniciarse el censo de 1990 —ya concluido—, los hispano-parlantes salieron a la calle con una campaña concientizadora: "Mostrémosle al gobierno que acá estamos y cuántos somos", decían los afiches.

En la Argentina estamos todavía muy lejos. Sin desechar la presencia numérica como método para reclamar un espacio social, hoy la cuestión pasa por evitar el descenso.

DIARIO DEL PLANETA

Por Steve Newman



VIOLENTAS INUNDACIONES

Más de una semana de tormentas e inundaciones dejaron un saldo de 22 muertos y 4340 hogares destrozados en la provincia de Hunan en China, informó el *Diario del Pueblo*.

Las peores inundaciones que azotaron el norte de Vietnam en ocho décadas mataron a más de 70 personas y causaron grandes daños, según el diario comunista *NhanDan*.

Fuertes lluvias y vientos azotaron la isla de Kyushu al sur de Japón, dejando un saldo de 30 muertos o desaparecidos después de tres días de rápidas inundaciones y derrumbes.

Una incesante lluvia de diez horas en Lagos, Nigeria, produjo una rápida inundación que ahogó a cinco residentes, e impidió que muchos musulmanes fueran a los lugares religiosos para las oraciones anuales de Sallah.

PERDIDA DE GAS

Más de dos toneladas de un gas que daña los niveles de ozono de la tierra se escurrieron en la atmósfera durante un accidente de un centro británico de investigación nuclear. Un vocero del centro dijo que el gas clorofluorcarbono (CFC) se derramó a raíz de la rotura de una cañería durante las pruebas de un nuevo sistema de enfriamiento. Añadió que la pérdida "no era un escape particularmente significativo para el medio ambiente".

GOLPEADO DOS VECES

Un hombre de Carolina del Norte aprendió a golpes que un rayo puede golpear dos veces en el mismo lugar, aunque él vivió para contarlo. James Stewart estaba trabajando en una casa de guardián en Blue Rikge Parkway cuando un rayo cayó sobre la cabina. El rayo prendió fuego a un tomacorriente. Después de que Stewart hubo extinguido las llamas y estaba quitando la tapa del toma, cayó un segundo rayo provocando que la corriente le recorriera el cuerpo.

SMOG

Más de 200 atenienses fueron hospitalizados con problemas respiratorios y cardíacos causados por el alto nivel de polución en el aire en la capital griega. El smog se espesó cuando se les permitió a los automóviles privados transitar libremente a través de la ciudad, ya que una huelga general de 24 horas había paralizado el transporte público.



PRUEBAS

Francia llevó a cabo su tercera prueba nuclear subterránea en el mes, en el sitio de pruebas, el atolón Mururoa en el Pacífico Sur el 4 de julio. Un vocero militar francés dijo que la explosión tuvo la fuerza de 35 kilotones.

MATANZA DE PECES

Bomberos y personal del ejército francés fueron llamados para ayudar a retirar unas 80 toneladas de peces muertos que flotaban panza arriba en el Sena, aparentemente víctimas de la gran polución que siguió a fuertes lluvias. Los funcionarios especulaban con que la muerte fue provocada por una combinación de la polución, producto del desborde de las aguas cloacales y el calor intenso que bajó el nivel de oxígeno en el Sena. Los pescados estaban diseminados a lo largo de 30 kilómetros al oeste de París.

TERREMOTOS

Las clínicas locales de la ciudad rural de Santiago de Puriscal en Costa Rica informaron que estaban tratando a decenas de personas por "ataques de histeria" causados por dos meses continuos de moderados movimientos sísmicos que hicieron que la gente huyera de sus hogares hacia la calle casi diariamente.

FUROR DE CERDOS

La Sociedad Real Británica para la Prevención de la Crueldad a los Animales aviso a los amantes de los animales diciendo que los cerdos se adaptaban más a las granjas que a los patios traseros o a los departamentos. La RSPCA informó que la actual novedad en Norteamérica de utilizar cerdos panzones como accesorios de moda se está extendiendo a Gran Bretaña.